

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-119751

(43)Date of publication of application : 28.04.1994

(51)Int.Cl. G11B 23/30

G11B 15/07

G11B 27/00

G11B 27/34

(21)Application number : 05-195917 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 06.08.1993 (72)Inventor : SAWADA TAKASHI
OKADA HIROSHI
SUKAI CHIAKI

(30)Priority

Priority number : 04237618

Priority date : 14.08.1992

Priority country : JP

(54) METHOD FOR DISPLAYING RECORDING INFORMATION OF RECORDING
MEDIUM CASSETTE AND ITS RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To quicken and simplify retrieval and visual recognition of recording contents of a recording medium cassette by providing a connecting terminal on the cassette, connecting it to the recording and reproducing device and displaying the recording information of the cassette.

CONSTITUTION: A recessed part is provided on a bottom surface wall of the case of the recording medium cassette 1A, and is formed with a terminal group 14 by fitting contacts 14a-14d into slit-like grooves. A connector 21 of the recording and reproducing device 20 is inserted into this terminal group 14, so that a power source voltage 22a is supplied, and also a 3-bit signal is sent out to a microcomputer 22. Then, the terminal group 14 is connected to a remote commander, so that the contents of a recognition signal of the cassette 1A are read out and displayed on a display part. By this method, the retrieval and the visual recognition of the recording information of the cassette can quickly and simply be performed without loading a magnetic tape.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 19.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The method of presentation of the recording information of the record-medium cassette characterized by displaying the recording information of said record-medium cassette which is equipped with the connecting means linked to two or more terminals made to attend the outside of the record-medium cassette which contained memory, changes into this connecting means and a connection condition, and is recorded on said memory.

[Claim 2] The record regenerative apparatus of the record-medium cassette

characterized by consisting of a connecting means linked to two or more terminals made to attend the outside of the record-medium cassette which contained memory, and a display means to read and display the contents of said memory.

[Claim 3] The above-mentioned display means is the record regenerative apparatus of the record-medium cassette according to claim 2 characterized by making it display with the remote control unit which consists of an actuation means to operate video, television, etc.

[Claim 4] The record regenerative apparatus of the record-medium cassette according to claim 2 or 3 characterized by being constituted so that a tray may be pulled out, establishing the connecting means linked to two or more terminals made to attend the outside of the record-medium cassette which contained memory on this tray, placing said record-medium cassette on said tray, carrying out a connection condition to said connecting means, and reading the contents of said memory.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the record-medium cassette especially by the digital signal of a video tape recorder (henceforth VTR), or a video cassette recorder (henceforth VCR) and its record regenerative apparatus, and a remote control unit. In detail, it is going to offer the record-medium

cassette which can display various kinds of individual information about a record-medium cassette and its record regenerative apparatus, and a remote control unit.

[0002]

[Description of the Prior Art] Information -- whether it is various kinds of individual information about the tape cassette used for VTR which is a record-medium cassette, or VCR from the former, for example, the die length of a tape, the residual time of a tape, and record ending, and whether it is a rental video -- is the need because of preventing defamation of important data [finishing / record], or carrying out a correct image transcription, or recording the count of dubbing and eliminating an unauthorized use etc.

[0003] Then, such individual information is written, predetermined part, for example, sub-code area etc., of a tape etc., when the record regenerative apparatus was equipped with the tape cassette and an image transcription or playback is ended, or when taking out a tape cassette from VTR or VCR, modification of information and the addition of new information are carried out, and individual information is accumulated. Moreover, what established the RIKOGUNISHON hole in the right-and-left both ends of the rear face of a

cassette is used as a means which reads various kinds of above-mentioned information.

[0004] Here, as it is indicated in drawing 19 as RIKOGUNISHON, it is the base b of the record-medium cassette A, and is the thing of the record-medium cassette A which will form two or more RIKOGUNISHON holes c in the right-and-left both-sides edge of the back end, and is obtained more which expresses the property of a class etc. so to speak.

[0005] The matter which it should display one [at a time] is assigned by the RIKOGUNISHON hole c of these plurality, for example, as for the RIKOGUNISHON hole c, the display matter is assigned like [another RIKOGUNISHON hole c] thickness of a magnetic tape etc. in the class of magnetic tape.

[0006] And if a record regenerative apparatus is equipped with this record-medium cassette A, the information which each RIKOGUNISHON hole c has with the depth by which the insertion pin of the switch formed in the record regenerative apparatus corresponding to each RIKOGUNISHON hole c is inserted in each RIKOGUNISHON hole c will be read. In addition, the inside d of drawing is a hole for positioning.

[0007] Moreover, there is also a record-medium cassette which carried the memory on which the information on a record-medium cassette, for example, the class of magnetic tape, a recorded cassette, KASETSU for a rental, etc. are made to record beforehand at every ***** without using such a RIKOGUNISHON hole.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if the contents of the recording information of a record-medium cassette cannot know the magnetic tape around which equips with a cassette and the cassette is looped with a certain means before carrying out loading etc., there is also a trouble of being very inconvenient in a check, management, etc. of many cassettes of the contents of record, in a short time.

[0009] Therefore, with a certain means, the recording information of a record-medium cassette has the technical problem which must be solved to enable it to get to know, before loading of the cassette is carried out to equipment at least.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The recording information and its record

regenerative apparatus of the record-medium cassette applied to this invention in order to solve the above-mentioned technical problem are having displayed the recording information of the record-medium cassette which is equipped with the connecting means linked to two or more terminals made to attend the outside of the record-medium cassette which contained memory, changes into this connecting means and a connection condition, and is recorded on memory.

[0011] Moreover, the connecting means linked to two or more terminals made to attend the outside of the record-medium cassette which contained memory, It consisted of display means to read and display the contents of memory.; The connecting means linked to two or more terminals made to attend the outside of the record-medium cassette which contained memory, It has a display means to read and display the contents of the recording information of the record-medium cassette which changes into this connecting means and a connection condition, and is recorded on memory. This display means was displayed with the remote control unit which consists of an actuation means to operate video, television, etc.; It is constituted so that a tray may be pulled out. On this tray, the connecting means linked to two or more terminals made to attend the outside of the record-medium cassette which contained memory is established. The method of

presentation and its record regenerative apparatus of recording information of the record-medium cassette which places a record-medium cassette on a tray, carries out a connection condition to a connecting means, and read the contents of memory.

[0012]

[Function] Since the recording information of a record-medium cassette can be displayed and known by only changing two or more terminals of a record-medium cassette the connecting means of a record regenerative apparatus into a connection condition, the contents of record of a record-medium cassette can be known quickly and easily, and retrieval and management of a record-medium cassette of the contents of record become smooth.

[0013]

[Example] Below, drawing is made reference about the method of presentation and its record regenerative apparatus of recording information of the record-medium cassette concerning this invention, and it explains at a detail.

[0014] as shown in drawing 1 , the record-medium cassette 1 concerning this invention combines the cassette case 2, where each effective areas are

compared for the shell of two upper and lower sides, i.e., the upper shell 3 which carried out saucerlike [rectangular], respectively and the bottom shell 4, -- having -- a front face -- a lid 5 -- having -- abbreviation -- it is the structure formed in box-like [flat].

[0015] A lid 5 opens and closes the front face of the cassette case 2, it is supported by the front section of the cassette case 2 free [rotation in the vertical direction], and the mouse 6 is formed in the location where opening of the lid 5 was carried out.

[0016] And although not illustrated in this cassette case 2, the tape reels 7 and 7 attached firmly and looped around the both ends of a magnetic tape are contained pivotable. These tape reels 7 and 7 are faced and arranged by the insertion holes 9 and 9 estranged and formed in right and left at the bottom surface wall 8 of the cassette case 2.

[0017] Said tape reels 7 and 7 have the reel hubs 10 and 10, and are in the condition that these reel hubs 10 and 10 faced outside through these insertion holes 9 and 9.

[0018] And the crevice 11 where an abbreviation rectangle is shallow is formed in said mouse 6 in the bottom surface wall 8, and the side which counters. The

slit-like hole 12 of plurality (the example of illustration 4) prolonged in the cross direction aligns at a longitudinal direction, and is formed in this crevice 11. There are the terminal substrate 13 and an IC substrate 16 in the printed circuit board inserted in and attached in this crevice 11.

[0019] the inside of the crevice 11 which the terminal substrate 13 has a terminal block 14 and a conductor pattern 15 as shown in drawing 2 , and showed the flat-surface configuration by said drawing 1 -- abbreviation -- it is formed in the rectangle of extent settled exactly.

[0020] A terminal block 14 consists of so-called short ledged contacts 14a, 14b, 14c, and 14d, and array spacing of these contacts corresponds to the slit-like hole 12 formed in the crevice 11 shown by said drawing 1 . In addition, as for these contacts 14a, 14b, 14c, and 14d, gold plate is performed for improvement in the endurance and dependability.

[0021] Although a conductor pattern 15 is suitably chosen by the contacts [in a terminal block 14 / 14a-14d] array situation, it is formed in the example of illustration so that 14d of contacts may connect with contact 14b, for example.

[0022] As shown in drawing 3 , the terminal substrate 13 which consists of such a configuration is the tooth-back side of the record-medium cassette 1, it is

inserted in the crevice 11 established in the bottom surface wall 8 of the cassette case 2 which consists of upper shell 3 and bottom shell 4, and arrangement immobilization is carried out. That is, the terminal substrate 13 turns down the field in which the terminal block 14 was formed, and Contacts 14a-14d make a crevice 11 carry out fitting, where the slit-like hole 12 is attended, and are fixed in one by adhesion or the joining means.

[0023] the crevice 11 of the bottom surface wall [in / like the terminal substrate 13 which the IC substrate 16 was equipped with the terminal block 17 and IC18 on the other hand as shown in drawing 4 , and showed the flat-surface configuration and magnitude to above-mentioned drawing 2 / the cassette case 2] 8 -- abbreviation -- it is formed in extent settled exactly.

[0024] A terminal block 17 consists of short ledged contacts 17a-17d, and these contacts 17a-17d are formed in the longitudinal direction in line. These contacts [17a-17d] array spacing corresponds to said slit-like hole 12 (refer to drawing 1) of the cassette case 2. In addition, as for these terminal blocks 17, gold plate is performed for improvement in the endurance and dependability.

[0025] IC18 is carried on a substrate 19 and this IC18 and said terminal block 17 are connected by the conductor pattern. For example, the clock terminal of IC18

and 17d of contacts are connected [contact 17a / the power supply terminal of IC18, and contact 17b] with the GND terminal of IC18 for the signal input/output terminal of IC18, and contact 17c, respectively.

[0026] As shown in drawing 5 , the IC substrate 16 which consists of such a configuration is the tooth-back side of the record-medium cassette 1, it is inserted in the crevice 11 established in the bottom surface wall 8 of the cassette case 2 which consists of upper shell 3 and bottom shell 4, and arrangement immobilization is carried out. In this case, the IC substrate 16 turns down the field in which the terminal 17 and IC18 were formed, and Contacts 17a-17d make a crevice 11 carry out fitting in the condition of attending the slit-like hole 12, and are fixed in one by adhesion or the joining means.

[0027] In addition, it presses down from the upper shell 3, and when a rib is installed and the up-and-down shell 3 and 4 is combined, you may make it this presser-foot rib press down the top face of the terminal substrate 13 (or IC substrate 16), in order to make more reliable the fixed condition to the cassette case 2 of the terminal substrate 13 (or IC substrate 16).

[0028] Next, what carried the terminal substrate 13 which consists of the above-mentioned configuration is used as a terminal record-medium cassette,

and the configuration and distinction means for distinguishing these automatically are explained by using as IC record-medium cassette what carried the IC substrate 16.

[0029] First, as terminal record-medium cassette 1A is shown in drawing 6 (and refer to above mentioned drawing 2), supply voltage 22a is supplied to the contacts 14a, 14b, and 14c in the connector 21 and contact condition of the record regenerative apparatus 20 through Resistance Ra, and the signal of the triplet of the contacts 14a, 14b, and 14c of a terminal block 14 is sent to a microcomputer 22, and 14d of GND contacts is connected to GND.

[0030] In the above-mentioned example, pattern formation has been carried out so that supply voltage 22a may be supplied to each contact 14a, 14b, and 14c of the contact group 14 of the terminal substrate 13 arranged in terminal record-medium cassette 1A, and the triplet signal of "HIGH, LOW, HIGH" can be acquired in this example. Thus, by forming suitably a Contacts 14a, 14b, and 14c and 14d [of GND contacts] connection pattern, eight kinds of triplet signals from "LOW, LOW, LOW" to "HIGH, HIGH, HIGH" can be acquired, and this can acquire the signal of RIKOGUNISHON by the combination of an electric connection condition with a conductor pattern 15 instead of the

RIKOGUNISHON hole generally used.

[0031] Next, as IC record-medium cassette 1B is shown in drawing 7 (and refer to above mentioned drawing 4), the IC substrate 16 currently arranged consists of a terminal block 17, IC18, and resistance R.

[0032] A terminal block 17 is a terminal which changes into the connector 21 and connection condition of the record regenerative apparatus 20, and carries out supply of supply voltage 22a, and transmission and reception of data. Namely, the connection will be in the condition that power supply terminal 17a was connected to the power supply terminal of IC18, and the end of Resistance R, data input/output terminal 17b was connected to the data input/output port of IC18, clock terminal 17c connected with the clock terminal of IC18, and 17d of GND terminals was connected to the GND terminal of IC18, and the other end of Resistance R.

[0033] Thus, it becomes the organization in which supply voltage 22a is supplied to IC18, and it can operate if IC record-medium cassette 1B will be in the record regenerative apparatus 20 and a connection condition, and transmission and reception of a microcomputer 22 and data are made through data input/output terminal 17b.

[0034] On the other hand, although not illustrated in IC18, it consists of memory and a central processor unit (henceforth CPU), clock 22b by the side of the record regenerative apparatus 20 and a synchronization are taken, and data with a microcomputer 22 are transmitted and received.

[0035] This memory consists of ICs called ROM/the so-called RAM which carries out record storage of the data, records and stores the data sent from CPU, and serves to output the address data specified from CPU.

[0036] And although the internal structure of this memory is not illustrated, it consists of common ID area and user ID area. The class of tape, thickness, die length, a hub diameter, a manufacture name, the name of a country of origin, a record format, dubbing prohibition data, the date of manufacture, etc. are recorded on common ID area. And this common ID area is area whose rewriting is impossible.

[0037] Data, such as for example, image transcription time amount, a date, and a program, are recordable on user ID area. Moreover, it is the area which can also free rewriting of data.

[0038] CPUs are the functions with main communicating with the communication link with the record regenerative apparatus 20, and an internal memory. In the

communication link with the record regenerative apparatus 20, the data which used only one data input/output terminal 17b are transmitted and received. The transmission speed of data has the data rate of 1 - 2MBPS extent, and the communication mode of data is a serial data communication mode. And CPU reads the data of an internal memory and also has the interface function changed and outputted to the format of serial data. Here, the method which communicates with an internal memory is a parallel-data communication mode. This is a general communication mode decided by the data bus of ROM/RAM to be used, and is because it is necessary to process internal processing at a high speed more.

[0039] Moreover, CPU operates with the clock signal inputted through clock terminal 17c, and the working speed of CPU is controllable by the frequency of a clock signal. Therefore, the transfer rate of data can be made more nearly high-speed by making the frequency of a clock signal high.

[0040] In order to pressure partially with the resistance R101 (refer to drawing 8) which mentions later supply voltage 22a supplied through power supply terminal 17a from the record regenerative apparatus 20, Resistance R is the resistance connected to IC18 and juxtaposition, and has set the electrical potential

difference in power supply terminal 17a as the value of the abbreviation one half of supply voltage V_{cc} .

[0041] For example, as shown in drawing 8 , supply voltage V_{cc} supplied through the connector 21 of the record regenerative apparatus 20 is set to 3V, resistance R101 is connected to the end of this supply voltage V_{cc} , and the other end is connected to the terminal P1 of a connector 21. On the other hand, the terminal P4 of a connector 21 is connected to GND. The pressure welding of the IC substrate 16 of IC record-medium cassette 1B linked to such a record regenerative apparatus 20 is carried out to power supply terminal 17a and the terminal P1 of the record regenerative apparatus 20, it is connected, and the pressure welding of 17d of GND terminals and the terminal P4 is carried out, and they are connected.

[0042] And a current I_1 flows in IC18, and, as for the current supplied through power supply terminal 17a, a current I_2 flows to Resistance R. Thus, in order to detect that IC18 is attached in a substrate, the potential in power supply terminal 17a is set to the abbreviation one half of supply voltage V_{cc} , i.e., about 1.5 V. For that purpose, the value of resistance R and R101 is decided by the following formulas.

[0043] Namely, $x(I_1+I_2)$ $R_{101}=1.5V$ $I_2 \times R=1.5V$... ** should just be materialized.

[0044] Here, the value of a current I_1 is a value which becomes settled beforehand by IC18 to be used, for example, in the case of current $I_1=3mA$, $I_2 \geq I_1$ will be considered for stabilization, if it sets up so that $6mA$ may be passed on a current I_2 , it will be set to resistance R_{101} **167ohm from ** type, and $R=250$ ohms of resistance will be obtained from ** type. Resistance R can also be omitted when the variation of the value of a current I_1 is also stable few to electrical-potential-difference $1.5V$.

[0045] Thus, it is necessary to set the resistance R and R_{101} to the value beforehand set up from the supply voltage V_{cc} of IC18 and the record regenerative apparatus 20 in IC record-medium cassette 1B.

[0046] Next, the structure of a connector 21 prepared in the cassette mount of the body of remote control mentioned later or a record regenerative apparatus is explained.

[0047] The connector 21 consists of casing 22, a detection terminal 34, a support shaft 42 that supports the detection terminal 34 to casing 22, and a flexible cable 43 which is connected with casing 22 and transmits a power

source and a signal, as shown in drawing 9 and drawing 10 .

[0048] An eaves-like part 25 is formed in the part which followed the front end of the arrangement crevice 23 by casing 22 being formed by insulating materials, such as synthetic resin, and the arrangement crevice 23 which carried out opening to the upper part and back being formed in the top face, and escaping in the location which followed the front end of the arrangement crevice 23 among inferior surfaces of tongue, forming a crevice 24, and forming this recess crevice 24.

[0049] retaining walls 26, 26, and 26 are formed in the location which counters this eaves-like part 25, and these retaining walls 26, 26, and 26 are set up together with a longitudinal direction in the location of the latter-part approach of the arrangement crevice 23 -- having -- between each ** of these retaining walls 26, 26, and 26, and the right-and-left medial surfaces of the post-stage of the arrangement crevice 23 -- abbreviation -- the support space 27, 27, 27, and 27 of the same spacing is formed together with the longitudinal direction.

[0050] On the other hand, the positioning notches 28, 28, 28, and 28 are formed in the above-mentioned eaves-like part 25 corresponding to these retaining walls 26, 26, and 26.

[0051] It attaches in the location projected from the center section in the longitudinal direction of the front end of casing 22 to the front, the piece section 29 is formed, and the piece 30 of attachment is formed in this piece section 29 of installation.

[0052] The piece section 31 of positioning is formed in this piece section 29 of installation and opposite side, this piece section 31 of positioning is the piece of positioning projected from the center section in the longitudinal direction of the back end of casing 22 to back, and the engagement notch 32 which carried out opening is formed in that latter part.

[0053] Moreover, it is an interstitial segment in the cross direction of the pars basilaris ossis occipitalis of the arrangement crevice 23 of casing 22, and the through tube 33 penetrated up and down is formed in the location on the line which sees at a flat surface and connects each support space 27, 27, 27, and 27 and each eaves-like part 25.

[0054] The detection terminal 34 is formed with the wire-spring ingredient which has conductivity, and the detection terminal 34 is formed in the shape of a torsion coil spring. The piece sections 37, 37, 37, and 37 after being extended to the piece sections 36, 36, 36, and 36 of the bottom and the upper part which

were caudad extended through the middle coil sections 35, 35, 35, and 35 are formed in one. The piece sections 38, 38, 38, and 38 of connection bent by the right angle towards the lower part at the point to other parts penetrate to the through tubes 33, 33, 33, and 33 of casing 22, and the lower piece sections 36, 36, 36, and 36 are connected to the flexible cable 43.

[0055] The contact sections 39, 39, 39, and 39 in which, as for the upper piece sections 37, 37, 37, and 37, the part of tip approach was able to bend the tip upwards in the shape of reverse V character are formed, and the piece 40 of a stop is caudad formed at the positioning notches 28, 28, and 28 and the tip at which it extended in 28 from the tip of these contact sections 39, 39, 39, and 39.

[0056] Thus, the middle coil sections 35, 35, 35, and 35 are arranged in the support space 27, 27, and 27 of casing 22, and 27, and the part except the piece sections 38, 38, 38, and 38 of connection of the piece sections 33, 33, 33, and 33 of the bottom of the formed casing 22 is located along the inner base of the arrangement crevice 23 of casing 22.

[0057] The front end section of the contact sections 39, 39, 39, and 39 of the piece sections 37, 37, 37, and 37 of the detection terminal 34 top is located in the vertical direction movable at the positioning notches 28, 28, 28, and 28.

[0058] While making the engagement notch 32 of the piece section 31 of positioning engage with the piece 41 of engagement by which the above connectors 21 are set up by the cassette mount of the body of remote control, or record-medium equipment, the screw 42 made to insert in from the upper part is thrust into the piece 30 of attachment of the piece section 29 of installation, and it is fixed to it.

[0059] The flexible cable 43 is a wiring substrate, and is connected with the circuit which consists of a microcomputer of a connector 21 and the record regenerative apparatus 20 etc., and the piece of connection of the detection terminal 34 is connected to the conductor pattern 44 of the flexible cable 43 at each.

[0060] The cassette mount of the record regenerative apparatus which arranged in the location suitably the connector 21 which carried out such a configuration, Although the record-medium cassette 1 (1A, 1B) is not illustrating, if it descends to a remote control unit to the location which is supported by the cassette holder and engages with the engagement hole of tape reels 7 and 7 on the reel base of for example, a record regenerative apparatus The upper limit of the contact sections 39, 39, 39, and 39 of the detection terminal 34 of a connector 21

contacts and connects with the terminal block 14 or terminal block 17 of the record-medium cassette 1 (1A, 1B).

[0061] It is pressed by the descending record-medium cassette 1 (1A, 1B) at this time, it bends so that the piece sections 37, 37, 37, and 37 of the detection terminal 34 top may rotate caudad, and the contact sections 39, 39, 39, and 39 contact the terminal block 14 of terminal record-medium cassette 1A, or the terminal block 17 of IC record-medium cassette 1B, moving ahead. Thus, it has the structure where a poor contact etc. is avoidable, by making contact hold, where it has resiliency so to speak.

[0062] Next, distinction with terminal record-medium cassette 1A and IC record-medium cassette 1B is performed automatically, transmission and reception of a microcomputer and data are performed based on the condition of having been distinguished, and the communication circuit which displays the recording information memorized by the contents of RIKOGUNISHON of terminal record-medium cassette 1A or the memory of IC record-medium cassette 1B is explained.

[0063] That is, drawing 11 is an example of the communication circuit 45 which reads the contents of RIKOGUNISHON of terminal record-medium cassette 1A

with which the record regenerative apparatus was equipped, or the recording information of IC record-medium cassette 1B. The detector 46 which constitutes a communication circuit 45 here is a circuit which distinguishes automatically whether IC is carried in the record-medium cassette 1 through the connector 21 currently arranged by the record regenerative apparatus 20.

[0064] This communication circuit 45 consists of a connector 21, a detector 46, resistance R101, R102, and R103, a switch 53, the interface section 55, and a microcomputer 62, as shown in drawing 11 .

[0065] As for the connection condition of this communication circuit 45, supply voltage Vcc (3V) is first connected to the end [of the resistance R1 and R3 of a detector 46], end [of resistance R101, R102, and R103], and collector side of a switch 53.

[0066] The connector 21 consists of terminals P1, P2, P3, and P4 in contact with the terminal block 17 of the IC substrate 16 carried in the so-called IC record-medium cassette 1B, or the terminal block 14 of the terminal substrate 13 carried in terminal record-medium cassette 1A. This connector 21 is equivalent to the connector 21 explained using said drawing 9 and drawing 10 .

[0067] The terminal P1 of a connector 21 is connected to each plus side input

terminal of comparators 47 and 48, and the RIKOGUNISHON terminal RCG1 of a microcomputer 62 the other end [of resistance R101], and emitter side of a switch 53.

[0068] The terminal P2 of a connector 21 is connected to the other end of resistance R102, the output terminal of the buffer 57 of the interface section 55, the input terminal of a buffer 58, and the RIKOGUNISHON terminal RCG2 of a microcomputer 62.

[0069] The terminal P3 of a connector 21 is connected to the other end of resistance R103, the output terminal of the buffer 59 of the interface section 55, and the RIKOGUNISHON terminal RCG3 of a microcomputer 62.

[0070] The terminal P4 of a connector 21 is grounded by GND.

[0071] The detector 46 consists of comparators 47 and 48, resistance R1, R2, R3, and R4, Schmidt Trigger 49 and 50, and an inverter 51 and NAND gate 52.

[0072] The non-inversed input terminal (henceforth a plus side input terminal) of a comparator 47 is connected to the terminal P1 of a connector 21, and the plus side input terminal of a comparator 48, the other end of resistance R1 and the end of resistance R2 are connected to an inversed input terminal (henceforth a minus side input terminal), and the output terminal is connected to the input

terminal of Schmidt Trigger 49. In addition, the other end of resistance R2 is connected to GND.

[0073] The plus side input terminal of a comparator 48 is connected to the terminal P1 of a connector 21, a minus side input terminal is connected to the other end of resistance R3, and the end of resistance R4, and the output terminal is connected to the input terminal of Schmidt Trigger 50. In addition, the other end of resistance R4 is connected to GND. Here, resistance R1 and R4 and resistance R2 and R3 are set as the same resistance. Moreover, it is set, for example as the ratio of $R1/R2=1/3$.

[0074] Schmidt Trigger 49 and 50 and an inverter 51 consist of single input/output terminals.

[0075] That is, the input terminal of Schmidt Trigger 49 is connected to the output terminal of a comparator 47, and the output terminal is connected to the input terminal of an inverter 51.

[0076] The input terminal of Schmidt Trigger 50 is connected to the output terminal of a comparator 48, and the output terminal is connected to the input terminal of another side of NAND gate 52.

[0077] The input terminal of an inverter 51 is connected to the output terminal of

Schmidt Trigger 49, and the output terminal is connected to one input terminal of NAND gate 52.

[0078] NAND gate 52 is the gate which consisted of two input terminals and one output terminal, one input terminal is connected to the output terminal of an inverter 51, the input terminal of another side is connected to the output terminal of Schmidt Trigger 50, and the output terminal is connected to the IC memory detection terminal Mdet of a microcomputer 62.

[0079] A switch 53 is the so-called switching element, and supply voltage V_{cc} is connected to the collector side, the birth control terminal Bcont of a microcomputer 62 is connected to a base side, and it is connected to the terminal P1 of a connector 21 at the emitter side.

[0080] The interface section 55 consists of OR gate 56, buffers 57, 58, and 59, and an interface circuit 60.

[0081] OR gate 56 is the gate which consisted of two input terminals and one output terminal, one input terminal is connected to the birth control terminal Bcont of a microcomputer 62, the input terminal of another side is connected to the birth control terminal Bcont of the interface circuit 60, and the output terminal is connected to the enabling terminal of a buffer 57.

[0082] The buffer 57 is equipped with the enabling terminal, the input terminal is connected to the data out terminal Dout of the interface circuit 60, the output terminal is connected to the terminal P2 of a connector 21, and the enabling terminal is connected to the output terminal of OR gate 56.

[0083] The input terminal of a buffer 58 is connected to the output terminal of a buffer 57, and the terminal P2 of a connector 21, and the output terminal is connected to the data in terminal Din of the interface circuit 60.

[0084] A buffer 59 is equipped with an enabling terminal, the input terminal is connected to the clock terminal CK of the interface circuit 60, the output terminal is connected to the terminal P3 of a connector 21, and the RIKOGUNISHON terminal RCG3 of a microcomputer 62, and the enabling terminal is connected to the birth control terminal Bcont of a microcomputer 62.

[0085] the birth control terminal Bcont of the interface circuit 60 -- the input terminal of another side of OR gate 56 -- the data in terminal Din is connected to the output terminal of a buffer 58, and the clock terminal CK is connected to the input terminal of a buffer 57 for the data out terminal Dout at the input terminal of a buffer 59, respectively. Moreover, the interface circuit 60 is connected with the microcomputer 62 with the internal bus 61. This internal bus 61 consists of the

serial data in Si, the serial data out So, a chip select CE, and Clock CK.

[0086] A microcomputer 62 is the so-called microcomputer and the terminal consists of a birth control terminal Bcont, and the IC memory detection terminal Mdet and the RIKOGUNISSHON terminals RCG1, RCG2, and RCG3.

[0087] The birth control terminal Bcont is connected to one input terminal of OR gate 56 of the interface section 55, and the enabling terminal of a buffer 59 the base side of a switch 53.

[0088] the IC memory detection terminal Mdet -- the output terminal of NAND gate 52 of a detector 46 -- the RIKOGUNISHON terminal RCG2 is connected to the terminal P2 of a connector 21, and the RIKOGUNISHON terminal RCG3 is connected to the terminal P1 of a connector 21 for the RIKOGUNISHON terminal RCG1 at the terminal P3 of a connector 21, respectively.

[0089] The correspondence procedure performed by making the record regenerative apparatus and remote control unit which carried the communication circuit 45 which consists of such a configuration equip with terminal record-medium cassette 1A or IC record-medium cassette 1B is explained below.

[0090] For example, if a record regenerative apparatus is equipped with the record-medium cassette 1 (1A, 1B), a communication circuit 45 will distinguish

whether IC is first carried in the record-medium cassette 1. This distinction is performed by reading an electrical-potential-difference value, as explained using said drawing 8 . This actuation is performed to the completion of connection and coincidence with a terminal block 14 (or 17) which are shown in said drawing 6 and drawing 7 which were prepared in the connector 21 (it is equivalent to the connector 21 of drawing 11) formed in the record regenerative apparatus, and the record-medium cassette 1 (1A, 1B).

[0091] That is, in terminal record-medium cassette 1A which the electrical potential difference in the terminal P1 of the connector 21 of a communication circuit 45 equipped with the terminal substrate 13, an electrical-potential-difference value turns into one of values of 0V or 3V, and, in IC record-medium cassette 1B equipped with the IC substrate 16, it becomes the value of the abbreviation one half (1.5V) of supply voltage V_{cc} (3V). The electrical-potential-difference value of the terminal P1 of this connector 21 is a value which becomes settled by the resistance R explained by said drawing 8 , and the resistance R101 of a communication circuit 45.

[0092] Next, the case of terminal record-medium cassette 1A which does not carry (1) IC, and in IC record-medium cassette 1B which carries (2) IC, it divides,

and the correspondence procedure is explained.

(1) In the case of terminal record-medium cassette 1A which does not carry IC A communication circuit 45 detects that the record regenerative apparatus was equipped with terminal record-medium cassette 1A. namely, the terminal P1 of the connector 21 of a communication circuit 45 which RIKOGUNISHON output terminal 14a of the terminal substrate 13 shown by drawing 6 showed by drawing 11 -- RIKOGUNISHON output terminal 14c is used as the terminal P3 of a connector 21, the pressure welding of the 14d of the GND terminals is carried out to the terminal P4 of a connector 21, respectively, and RIKOGUNISHON output terminal 14b is connected to the terminal P2 of a connector 21.

[0093] since RIKOGUNISHON output terminal 14a is in the condition of opening and a switch 53 is an OFF state at this time, supposing the potential of the terminal P1 of a connector 21 turns into supply voltage V_{cc} (3V) and same electric potential and RIKOGUNISHON output terminal 14a is connected to GND -- the potential of the terminal P1 of a connector 21 -- about 0 -- it is set to V. And the potential of electrical-potential-difference value 3V of the terminal P1 of this connector 21 or 0V is supplied to the plus side input terminal of comparators 47 and 48. And a comparator 47 will operate, if the potential of a plus side input

terminal is 3V, it serves as a high-level signal at an output terminal, and a comparator 48 will operate, if the potential of a plus side input terminal is 3V, and it serves as a high-level signal at an output terminal. However, it is not satisfied with this condition of the input condition of NAND gate 52.

[0094] On the other hand, when the potential of the plus side input terminal of a comparator 47 and a comparator 48 is about 0V, from the output terminal of a comparator 47, the signal of a low level is outputted and the signal of a low level is outputted by the output terminal of a comparator 48. However, it is not satisfied with this condition of the input condition of NAND gate 52.

[0095] The signal of the output terminal of a comparator 47 of the conditions which the input condition of NAND gate 52 by the comparator 47 and the comparator 48 satisfies here is in a low level at the time when the signal of the output terminal of a comparator 48 is high-level. that is, the electrical-potential-difference value by which the partial pressure was carried out to supply voltage V_{cc} through resistance R1, R2, R3, and R4 ($R1=R4$, $R2=R3$) inputs into a minus side input terminal -- having -- the potential of the terminal P1 of a connector 21 -- about 1.5 -- when it is V, a comparator 47 does not operate, and resistance is set up so that a comparator 48 may operate. therefore, the

potential of the terminal P1 of a connector 21 -- about 3 -- V or about 0 -- when it is V, the conditions of the input terminal of NAND gate 52 are not satisfied, but since the signal of the output terminal is still high-level, a high-level signal is inputted into the IC memory detection terminal Mdet of a microcomputer 62.

[0096] Since the signal of the birth control terminal Bcont of a microcomputer 62 is still a low level as the signal of this IC memory detection terminal Mdet is high-level, actuation of the circuit of the interface section 55 is forbidden and a switch 53 is not made into an ON state, supply voltage Vcc is supplied to the terminal P1 of a connector 21 through resistance R101. A microcomputer 62 instead, the signal of RIKOGUNISHON output terminal 17a of the terminal substrate 16 For the RIKOGUNISHON terminal RCG1 of the microcomputer 62 connected through the terminal P1 of a connector 21 For the RIKOGUNISHON terminal RCG2 of the microcomputer 62 connected through the terminal P2 of a connector 21, the signal of RIKOGUNISHON output terminal 17b The signal of RIKOGUNISHON output terminal 17c is inputted into the RIKOGUNISHON terminal RCG3 of the microcomputer 62 connected through the terminal P3 of a connector 21, respectively, and the record-medium cassette 1 is identified. That is, information, such as that it is terminal record-medium cassette 1A, a class of

magnetic tape of terminal record-medium cassette 1A, and thickness, can be acquired by inputting the signal of this RIKOGUNISHON.

[0097] That is, information, such as a class of magnetic tape of the record-medium cassette 1 and thickness, can be acquired by inputting the signal of this RIKOGUNISHON.

[0098] (2) In the case of IC record-medium cassette 1B which carries IC
A communication circuit 45 detects that the record regenerative apparatus was equipped with IC record-medium cassette 1B equipped with the IC substrate 16. namely, power supply terminal 17a of the IC substrate 16 shown by drawing 7 -- the terminal P1 of the connector 21 of a communication circuit 45 -- clock terminal 17c is used as the terminal P3 of a connector 21, the pressure welding of the 17d of the GND terminals is carried out to the terminal P4 of a connector 21, respectively, and data input/output terminal 17b is connected to the terminal P2 of a connector 21.

[0099] Power supply terminal 17a is connected to 17d of terminals connected to GND through IC18 and Resistance R here, as said drawing 8 explained. When it changes into a communication circuit 45 and a connection condition, it is the resistance beforehand set up with the resistance R of the IC substrate 16 so that

about 1.5 electrical-potential-difference value V (value of the abbreviation one half of supply voltage V_{cc}) might occur for the terminal P1 of a connector 21 through resistance R101.

[0100] Therefore, if a communication circuit 45 and IC record-medium cassette 1B will be in a connection condition For the terminal P1 of a connector 21, the electrical potential difference of about 1.5 V occurs, and this electrical-potential-difference value that is electrical-potential-difference 1.5V is supplied to the plus side input terminal of the comparators 47 and 48 of a detector 46. A high-level signal is outputted to the signal of a low level, and the output terminal of a comparator 48 at the output terminal of a comparator 47, the input condition of NAND gate 52 is satisfied, and the signal of the IC memory detection terminal Mdet of a microcomputer 62 serves as a low level.

[0101] If the signal of the IC memory detection terminal Mdet serves as a low level, a microcomputer 62 will output a high-level signal from the birth control terminal Bcont, will make a switch 53 an ON state, and will supply supply voltage V_{cc} (3V) to the terminal P1 of a connector 21.

[0102] By supplying the electrical potential difference of about 3 V to the terminal P1 of a connector 21, supply voltage V_{cc} (3V) is supplied to IC18 of the IC

substrate 16 which has a connector 21 in a connection condition, and it will be in the condition that IC18 can operate.

[0103] If the signal of the birth control terminal Bcont of a microcomputer 62 becomes high-level, it can change into the condition which can output and input a buffer 57 and a buffer 59 through OR gate 56 of the interface section 55, for example, a clock signal can be sent to the terminal P3 of a connector 21 through a buffer 59 at coincidence from the clock terminal CK of the interface circuit 60. The clock signal sent to this terminal P3 is sent to IC18 of the IC substrate 16, and the transmission and reception of the data of IC record-medium cassette 1B and a record regenerative apparatus of it are attained.

[0104] That is, if it directs that the microcomputer 62 of a communication circuit 45 sends data to IC18 of the IC substrate 16 of IC record-medium cassette 1B through the interface section 55, this data will be sent synchronizing with the clock signal described above through the terminal P2 of a connector 21.

[0105] Moreover, when IC18 of the IC substrate 16 of IC record-medium cassette 1B wants to memorize data, the microcomputer 62 of a communication circuit 45 can memorize the data sent through the terminal P2 of a connector 21 synchronizing with the above mentioned clock signal by transmitting the

instruction which performs storage through the interface section 55.

[0106] Therefore, if a power source is supplied to IC18 at the time of playback of IC record-medium cassette 1B, synchronizing with a clock signal, the recording information in the memory of IC18 can be read suitably. And when it is record-medium cassette 1B [finishing / record in the memory of IC18 of the IC substrate 16], reading of the data currently recorded on the memory of this IC18 can be started, and it can be judged with these data that the record-medium cassette 1 is a cassette for a rental, or is a cassette [finishing / record].

[0107] Furthermore, when it is a non-recorded cassette, by reading data in the memory of IC18, the die length of a cassette tape, residual time, etc. can be judged, or the total time amount recorded on videotape now, residual time or the date recorded on videotape, time of day, etc. can be recorded according to the sequence set up beforehand.

[0108] Next, a means to display the information which read the information on a cassette and was suitably read in the record-medium cassette 1 equipped with the terminal block 14 of the terminal substrate 13 which is the above mentioned detected means, or the terminal block 17 of the IC substrate 16 which carried IC is explained. the case where connect with (1) remote commander and

information is read as a means to read this information, and (2) -- when reading by carrying out the record-medium cassette 1 on the so-called linear skating tray of a record regenerative apparatus at a connection condition, and when forming a display means in (3) record-medium cassettes itself and reading recording information, it can divide roughly. It explains for every item below.

[0109] About the case where recording information is read with a remote commander, (1) The body 63 of a remote commander As shown in drawing 12 and drawing 13 , the core box which carried out the shape of a rectangle is carried out. To the front-face side With the annunciator 64 turned on in an upper part location at the time of transmission, for example, the remote commander display 65 which is formed from LCD and displays recording information, It consists of cassette mounts 67 in which the connector 21 (refer to drawing 9 and drawing 10) for reading recording information through the terminal block 14 (or 17) prepared in the manual operation button group 66 and the record-medium cassette 1 for operating it was carried.

[0110] The above communication circuits 45 are built in such a body 63 of a remote commander, and the contents of the IC memory built in the record-medium cassette and the RIKOGUNISHON information by the terminal

substrate can be read and displayed.

[0111] When using only one of the record-medium cassettes 1 here only like IC record-medium cassette 1B or terminal record-medium cassette 1A, the above-mentioned communication circuit 45 can be simplified.

[0112] That is, a detector 46 is less necessary, only in terminal record-medium cassette 1A, its interface section 55 is unnecessary, and, only in IC record-medium cassette 1B, the RIKOGUNISHON terminals RCG1-RGC3 of a microcomputer 62 become unnecessary.

[0113] When reading the recording information by the remote commander which consists of the above-mentioned configuration, the contents of record can be checked by looking by equipping the body 63 of a remote commander with the record-medium cassette 1 made into the purpose suitably, reading recording information, and displaying on the remote commander display 65.

[0114] Since it is the configuration of acquiring only the recording information of terminal record-medium cassette 1A or IC record-medium KASE@TTO 1B, without carrying out loading of the magnetic tape currently recorded on videotape from the record-medium cassette 1 to this body 63 of a remote commander, even if it is the handy type body 63 of a remote commander, the

cassette mount 67 can be formed easily.

[0115] Furthermore, it is also possible to transmit the information which the recording information of an IC memory was read by the communication circuit 45 of built-in on the body 63 of a remote commander, and was read to the record regenerative-apparatus side, and to display on the display by the side of a record regenerative apparatus. Moreover, even if it does not have an indicating equipment in a record regenerative apparatus, it is also possible to display on television connected to this record regenerative apparatus or a monitor.

[0116] (2) When pulling out the linear skating tray of a record regenerative apparatus about the case where pull out the linear skating tray of a record regenerative apparatus, and recording information is read and reading recording information, it is the technique of equipping with the record-medium cassette 1, pulling out the linear skating tray 72 prepared in the record regenerative apparatus 71, and pulling out this linear skating tray 72, as shown in drawing 14 , and acquiring recording information. This linear skating tray 72 opens and closes automatically so that it can equip with the record-medium cassette 1.

[0117] The terminal block 14 of the connector 21 formed in this linear skating tray 72 and the terminal substrate 13 of terminal record-medium cassette 1A or

the terminal block 17 of the IC substrate 16 of IC record-medium cassette 1B does not have to carry out loading of the magnetic tape around which the record-medium cassette 1 is looped that what is necessary is just to be in a connection condition.

[0118] Therefore, it has structure which can display recording information simply and quickly by equipping with the record-medium cassette 1 one after another from the upper part where the linear skating tray 72 is pulled out. In addition, in order to display recording information, it can display on the display panel which it has with the operating button group of the record regenerative apparatus 71. Moreover, even if it does not have the display panel, it can display on television and the monitor which were connected to the record regenerative apparatus.

[0119] (3) When [of the record-medium cassette 1] forming a display means in a record-medium cassette, reading recording information, forming a display means in a location suitably and reading recording information, as a display means is shown in drawing 15 and drawing 16 It is the location which can check the contents where the record regenerative apparatus 71 explained by the body 63 of a remote commander and drawing 14 which were explained by said drawing 12 and drawing 13 is equipped with the record-medium cassette 1.

Moreover, it is desirable that it is the location where the function of cassette original is not spoiled, and is the location which does not become complicated on structure.

[0120] For example, in drawing 15 , it is the front-face side of the record-medium cassette 1, and has the cassette display 74 of the label area 73 established in the location of near the magnetic tape around which both the reels 7 and 7 are looped appears which becomes a location from LCD suitably.

[0121] Moreover, in drawing 16 , the tooth-back label area 77 prepared beside the write protect 76 with which the tooth-back section 75 of the record-medium cassette 1 is equipped is equipped with the cassette display 74.

[0122] Thus, suitably, while recording information can be expressed in a location as the remote commander display 65 of the body 63 of a remote commander explained by said drawing 12 and drawing 13 by forming the cassette display 74 of the record-medium cassette 1 which is a display means, since the recording information of the record-medium cassette 1 can be read where the record-medium cassette 1 is held so to speak while equipping with the record-medium cassette 1, the contents of record of a lot of record-medium cassettes 1 come be made by retrieval etc. in it for a short time.

[0123] Furthermore, the recording information of the record-medium cassette 1 can be read by the wireless method, and it can also be made ** and *****. For example, as shown in drawing 17 , it is the front-face side of the record-medium cassette 1. The cassette display 74 of the label area 73 established in the location of near the magnetic tape around which both the reels 7 and 7 are looped appears which becomes a location from LCD suitably, It is on the abbreviation center line of both the reels 7 and 7, and is the configuration equipped with the data reading indicating lamp 79 which reads infrared rays LED 78 and recording information in the location of the tooth-back section 75, and displays that it is inside on it, and the data transmitting indicating lamp 80 turned on while transmitting recording information. In addition, the installation location of these infrared rays LED 78, the data reading indicating lamp 79, and the data transmitting indicating lamp 80 can be set up freely suitably.

[0124] In being the record-medium cassette 1 equipped with the above-mentioned wireless method As shown in drawing 18 , while displaying recording information on the remote commander display 65 and the cassette display 74 with the LCD driver 82 connected to the microcomputer 81 with which the record regenerative apparatus is equipped It can be based on a command

from said microcomputer 81, and can become irregular or get over in the strange recovery 83, and recording information can be freely transmitted and received through the infrared rays LED 78 (refer to drawing 17) of the record-medium cassette 1.

[0125]

[Effect of the Invention] In the method of presentation and its record regenerative apparatus of recording information of the record-medium cassette applied to this invention as explained above The magnetic tape around which the record-medium cassette is looped only by changing two or more terminals of a record-medium cassette, and the connector of a record regenerative apparatus into a connection condition Even if it does not carry out loading, the so-called outstanding effectiveness referred to as being able to search and check easily distinction of information, such as recording information, for example, the class of magnetic tape, thickness, and die length, a recorded cassette, the cassette for a rental, etc., etc. by looking in a short time is done so.

[0126] Moreover, by the body of a remote commander, and that which can display the recording information of a record-medium cassette on a record regenerative apparatus etc., while being able to operate it easily, even if the

quantity of a magnetic-recording medium cassette increases, recording information can be searched and checked by looking quickly, and the outstanding effectiveness that management of a cassette becomes very easy also does so.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the whole perspective view concerning this invention showing the rear-face side of a record-medium cassette.

[Drawing 2] It is the perspective view showing the terminal substrate which is this detection means.

[Drawing 3] It is the sectional view having expanded and shown the important section of the terminal substrate arranged in this cassette case.

[Drawing 4] It is the perspective view showing IC substrate which is a detection means in this example.

[Drawing 5] It is the sectional view having expanded and shown the important section of IC substrate arranged in this cassette case.

[Drawing 6] It is the sketch-circuit diagram having shown the connection condition of the terminal substrate and record regenerative apparatus which are built in a record-medium cassette.

[Drawing 7] It is the sketch-circuit diagram having shown the connection condition of the IC substrate and the record regenerative apparatus which are

built in a record-medium cassette.

[Drawing 8] It is a sketch-circuit diagram about a setup of the electrical-potential-difference value at the time of connection with the record-medium cassette and record regenerative apparatus concerning this invention.

[Drawing 9] It is the perspective view concerning this invention which is a connecting means and in which having expanded and shown the connector.

[Drawing 10] It is the sectional view which meets the A-A line of drawing 9.

[Drawing 11] It is the communication circuit Fig. of the record regenerative apparatus concerning this invention.

[Drawing 12] It is the explanatory view having shown the condition of having connected the magnetic-recording medium cassette to the body of a remote commander concerning this invention.

[Drawing 13] It is the explanatory view having shown the sectional view of this body of a remote commander.

[Drawing 14] It is the explanatory view having shown the condition of having pulled out the linear skating tray with which this record regenerative apparatus was equipped.

[Drawing 15] It is the top view of the magnetic-recording medium cassette equipped with this display.

[Drawing 16] It is a side elevation by the side of the tooth back of the cassette of drawing 15 .

[Drawing 17] It is the sketch-explanatory view of the means of communications by the wireless with which the record-medium cassette was equipped.

[Drawing 18] A block diagram shows the wireless communication link in drawing 17 .

[Drawing 19] It is the rear-face Fig. showing the record-medium cassette of the conventional example.

[Description of Notations]

1 Record-Medium Cassette

2 Cassette Case

3 Upper Shell

4 Bottom Shell

5 Lid

6 Mouse

7 Reel

8 Bottom Surface Wall

9 Insertion Hole

10 Reel Hub

11 Crevice

12 Slit-like Hole

13 Terminal Substrate

14 Terminal Block

14a, 14b, 14c, 14d Contact

15 Conductor Pattern

16 IC Substrate

17 Terminal Block

17a, 17b, 17c, 17d Contact

18 IC

19 Substrate

20 Record Regenerative Apparatus

21 Connector

22 Casing

42 Detection Contact

42 Support Shaft

23 Arrangement Crevice

24 Recess Crevice

25 Eaves-like Part

26 Retaining Wall

27 Support Space

28 Positioning Notch

29 Piece Section of Installation

30 Piece of Attachment

31 Piece Section of Positioning

32 Engagement Notch

33 Through Tube

34 Detection Terminal

35 Middle Coil Section

36 Piece Section of Bottom

37 Piece Section of Top

38 Piece Section of Connection

39 Contact Section

40 Piece of Stop

41 Piece of Engagement

42 Screw

43 Flexible Cable

44 Conductor Pattern

45 Communication Circuit

46 Detector

47 48 Comparator

49 50 Schmidt Trigger

51 Inverter

52 NAND Gate

53 Switch

54 Terminal Area

55 Interface Section

56 OR Gate

57, 58, 59 Buffer

60 Interface Circuit

61 Internal Bus

62 Microcomputer

63 Body of Remote Commander

64 Annunciator

65 Remote Commander Display

66 Manual Operation Button Group

67 Cassette Mount

71 Record Regenerative Apparatus

72 Tray

73 Label Area

74 Cassette Display

75 Tooth-Back Section

76 Write Protect

77 Tooth-Back Label Area

78 Infrared Rays LED

79 Data Reading Annunciator

80 Data Transmitting Annunciator

81 Microcomputer

82 LCD Driver

83 Strange Recovery

Mdet IC memory detection terminal

Bcont Birth control terminal

RGC1, RGC2, RGC3 RIKOGUNISHON terminal

Dcont Data control terminal

Din Data in terminal

Dout Data out terminal

CK Clock terminal

P1-P4 Terminal

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 23/30	B	7201-5D		
	Z	7201-5D		
15/07	Z	9369-5D		
		8224-5D	G 1 1 B 27/ 34	N
		8224-5D	27/ 00	A
審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 15 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-195917

(22)出願日 平成5年(1993)8月6日

(31)優先権主張番号 特願平4-237618

(32)優先日 平4(1992)8月14日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 澤田 高志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 岡田 浩

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 須貝 千秋

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

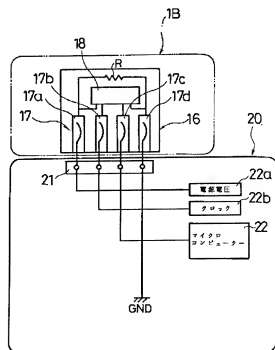
(74)代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54)【発明の名称】 記録媒体カセットの記録情報の表示方法及びその記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 記録媒体カセットに巻装されている磁気テープをローディングさせなくとも記録媒体カセットの記録情報を読み出して表示することを簡単にしかも大量のカセットを迅速に行う方法及びその装置を提供する。

【構成】 メモリを内蔵した記録媒体カセットとメモリを内蔵していない記録媒体カセットを自動的に選別し、該記録媒体カセットと接続する接続手段をリモコン本体や記録再生装置に備え、該接続手段と接続状態になったときに適宜メモリから、又は予め組み合わされているパターン情報を読み出し、該読み出された記録情報を適宜ディスプレイに表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリを内蔵した記録媒体カセットの外側に臨ませた複数の端子と接続する接続手段を備え、該接続手段と接続状態にして前記メモリに記録されている前記記録媒体カセットの記録情報を表示するようにしたことを特徴とする記録媒体カセットの記録情報の表示方法。

【請求項2】 メモリを内蔵した記録媒体カセットの外側に臨ませた複数の端子と接続する接続手段と、前記メモリの内容を読み出して表示する表示手段とから構成されたことを特徴とする記録媒体カセットの記録再生装置。

【請求項3】 上記表示手段は、ビデオやテレビ等の操作を行う操作手段からなるリモコン装置により表示するようにしたことを特徴とする請求項2に記載の記録媒体カセットの記録再生装置。

【請求項4】 トレーが引き出されるように構成され、該トレーの上にはメモリを内蔵した記録媒体カセットの外側に臨ませた複数の端子と接続する接続手段が設けられ、前記記録媒体カセットを前記トレーの上に置いて前記接続手段と接続状態にして前記メモリの内容を読み出すことを特徴とする請求項2又は3に記載の記録媒体カセットの記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオテープレコーダー（以下、VTRと云う）やビデオカセットレコーダー（以下、VCRと云う）の特にデジタル信号による記録媒体カセット及びその記録再生装置、リモコン装置に関する。詳しくは、記録媒体カセットに関する各種の個別情報を表示できる記録媒体カセット及びその記録再生装置、リモコン装置を提供しようとするものである。

【0002】

【従来の技術】従来から記録媒体カセットであるVTRやVCRに使用するテープカセットに関する各種の個別情報、例えばテープの長さ、テープの残り時間、記録済みであるか否か、レンタルビデオであるか否か等の情報は、記録済みの重要なデータの毀損を防止したり、間違いない録画をしたり、ダビング回数を記録して不正使用を排除したりする等のために必要となるのである。

【0003】そこで、このような個別情報をテープの所定の箇所、例えばサブコードエリア等書き込んでおき、テープカセットを記録再生装置に装着して録画又は再生を終了したときや、テープカセットをVTRやVCRから取り出すときに、情報の変更や新たな情報の追加をして個別情報の蓄積を行っている。又、上記各種の情報を読み出す手段として、カセットの裏面の左右両端にリコグニションホールを設けたものが利用されている。

【0004】ここで、リコグニションとは、例えば図19に示すように、記録媒体カセットAの底面bであつ

て、その後端の左右両側端部に複数のリコグニションホールcを形成することにより得られる記録媒体カセットAのいわば種類の性質を表すものである。

【0005】これら複数のリコグニションホールcには、1つずつ表示すべき事項が割り振られていて、例えばリコグニションホールcは、磁気テープの種類を、別のリコグニションホールcは磁気テープの厚さ等、というように表示事項が割り振られている。

【0006】そして、この記録媒体カセットAが記録再生装置に装着されると、記録再生装置に各リコグニションホールcに対応して設けられたスイッチの挿入ピンが各リコグニションホールcに挿入される深さによって各リコグニションホールcの有する情報を読み取るようになっている。尚、図中dは位置決め用の孔である。

【0007】又、このようなりコグニションホールを使用しないで、記録媒体カセットの情報、例えば磁気テープの種類、記録済みカセット、レンタル用カセット等、を予め又はその都度記録しておくメモリを搭載した記録媒体カセットもある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、記録媒体カセットの記録情報の内容は、カセットを装着してカセットに巻装されている磁気テープをローディング等をする前に何等かの手段によって知ることができれば短時間において多くのカセットの記録内容の確認や管理等にきわめて不都合であるという問題もある。

【0009】従って、記録媒体カセットの記録情報が何等かの手段によって、少なくともカセットが装置にローディングされる前に、知り得るようにすることに解決しなければならない課題を有している。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係る記録媒体カセットの記録情報及びその記録再生装置は、メモリを内蔵した記録媒体カセットの外側に臨ませた複数の端子と接続する接続手段を備え、該接続手段と接続状態にしてメモリに記録されている記録媒体カセットの記録情報を表示するようにしたことである。

【0011】又、メモリを内蔵した記録媒体カセットの外側に臨ませた複数の端子と接続する接続手段と、メモリの内容を読み出して表示する表示手段とから構成されたこと；メモリを内蔵した記録媒体カセットの外側に臨ませた複数の端子と接続する接続手段と、該接続手段と接続状態にしてメモリに記録されている記録媒体カセットの記録情報の内容を読み出して表示する表示手段とを備え、該表示手段はビデオやテレビ等の操作を行う操作手段からなるリモコン装置により表示するようにしたこと；

トレーが引き出されるように構成され、該トレーの上にはメモリを内蔵した記録媒体カセットの外側に臨ませた複数の端子と接続する接続手段が設けられ、記録媒

体カセットをトレーの上に置いて接続手段と接続状態にしてメモリの内容を読み出すようにした記録媒体カセットの記録情報の表示方法及びその記録再生装置。

【0012】

【作用】記録媒体カセットの複数の端子を、記録再生装置の接続手段と単に接続状態にすることによって記録媒体カセットの記録情報を表示して知ることができるので記録媒体カセットの記録内容を迅速にしかも簡単に知ることができ、記録媒体カセットの記録内容の検索や管理がスムーズになる。

【0013】

【実施例】以下に、本発明に係る記録媒体カセットの記録情報の表示方法及びその記録再生装置について図を参照にして詳細に説明する。

【0014】本発明に係る、記録媒体カセット1は、図1に示したように、カセットケース2を上下2つのシェル、即ち、夫々長方形の浅皿状をした上シェル3と下シェル4とが夫々の開口面同士が突き合わされた状態で結合され、前面にはリッド5を備え、略扁平な箱状に形成された構造である。

【0015】リッド5は、カセットケース2の前面を開閉するものであり、カセットケース2の前面部に上下方向に回動自在に支持され、そのリッド5の開口された位置にマウス6が形成されている。

【0016】そして、該カセットケース2内には図示していないが磁気テープの両端が止着され、且つ巻装されたテープリール7、7が回転可能に収納されている。このテープリール7、7はカセットケース2の底面壁8に左右に離隔して形成された挿通孔9、9に臨んで配設されている。

【0017】前記テープリール7、7はリールハブ10、10を有し、該リールハブ10、10が、該挿通孔9、9を通して外部に臨んだ状態にある。

【0018】そして、底面壁8における、前記マウス6と対向する側に略矩形の浅い凹部11が形成されている。この凹部11には前後方向に延びた複数（図示の実施例では4本）のスリット状孔12が左右方向に整列して形成されている。この凹部11内に嵌め込んで取り付けられるプリント基板には端子基板13とIC基板16とがある。

【0019】端子基板13は、図2に示すように、端子群14と導体パターン15とを有するものであり、その平面形状は前記図1で示した凹部11内に略びたりと納まる程度の矩形に形成されている。

【0020】端子群14は、所謂短冊状の接点14a、14b、14c、14dで構成され、これら接点の配列間隔は、前記図1で示した凹部11に形成したスリット状孔12に対応するものである。尚、これら接点14a、14b、14c、14dはその耐久性及び信頼性の向上のため金メッキが施されている。

【0021】導体パターン15は、端子群14における接点14a~14dの配列状況によって適宜選択されるものであるが、図示の実施例では、例えば接点14bと接点14dが接続するように形成されている。

【0022】このような構成からなる端子基板13は、図3に示すように、記録媒体カセット1の背面側であって、上シェル3と下シェル4とからなるカセットケース2の底面壁8に設けた凹部11内に嵌め込んで配置固定される。即ち、端子基板13は端子群14が形成された面を下側にし、接点14a~14dがスリット状孔12に臨んだ状態で凹部11に嵌合させ、接着又は溶着手段により一体的に固定される。

【0023】一方、IC基板16は、図4に示すように、端子群17とIC18とを備えたものであり、その平面形状及び大きさは、上記図2に示した端子基板13と同様にカセットケース2における底面壁8の凹部11に略びたりと納まる程度に形成されている。

【0024】端子群17は、短冊状の接点17a~17dで構成され、該接点17a~17dは左右方向に整列して形成されている。これら接点17a~17dの配列間隔はカセットケース2の前記スリット状孔12（図1参照）に対応するものである。尚、これら端子群17はその耐久性と信頼性の向上のため金メッキが施されている。

【0025】IC18は、基板19上に搭載され、該IC18と前記端子群17とが導体パターンによって接続されている。例えば、接点17aはIC18の電源端子と、接点17bはIC18の信号入出力端子と、接点17cはIC18のクロック端子と、接点17dはIC18のGND端子と夫々接続されている。

【0026】このような構成からなるIC基板16は、図5に示すように、記録媒体カセット1の背面側であって、上シェル3と下シェル4とからなるカセットケース2の底面壁8に設けた凹部11内に嵌め込んで配置固定される。この場合、IC基板16は端子17及びIC18が形成された面を下側にし、接点17a~17dがスリット状孔12に臨む状態で凹部11に嵌合させ、接着又は溶着手段により一体的に固定される。

【0027】尚、端子基板13（又はIC基板16）のカセットケース2への固定状態をより確実にするために、上シェル3から押さえリブを垂設して、上下のシェル3、4を結合したときに、該押さえリブが端子基板13（又はIC基板16）の上面を押さえるようにしてもよい。

【0028】次に、上記構成からなる端子基板13を搭載したものを端子記録媒体カセットとし、IC基板16を搭載したものをIC記録媒体カセットとして、これらを自動的に判別するための構成及び判別手段について説明する。

【0029】先ず、端子記録媒体カセット1Aは、図6

(及び前記した図2参照)に示すように、例えば記録再生装置20のコネクタ21と接触状態にある接点14a、14b、14cには抵抗R_aを介して電源電圧22aが供給され、且つ端子群14の接点14a、14b、14cの3ビットの信号がマイクロコンピュータ22に送られ、GND接点14dはGNDに接続されている。

【0030】上記した実施例においては、端子記録媒体カセット1Aに配設された端子基板13の接点群14の夫々の接点14a、14b、14cに電源電圧22aが供給されるようにパターン形成をしてあり、この例では「HIGH、LOW、HIGH」の3ビット信号を得ることができる。このように、接点14a、14b、14cとGND接点14dとの接続パターンを適宜形成することによって、「LOW、LOW、LOW」から「HIGH、HIGH、HIGH」までの8通りの3ビット信号を得ることができ、これは、一般的に用いられているリグデジションホルダーのかわりに、導体パターン15によって電気的な接続状態の組み合わせによるリグデジションの信号を得るようにすることができる。

【0031】次に、IC記録媒体カセット1Bは、図7(及び前記した図4参照)に示すように、配設されているIC基板16は端子群17と、IC18と、抵抗Rとから構成されている。

【0032】端子群17は、記録再生装置20のコネクタ21と接続状態にして電源電圧22aの供給及びデータの送受信をする端子である。即ち、その接続は、電源端子17aがIC18の電源端子及び抵抗Rの一端に接続され、データ入出力端子17bがIC18のデータ入出力ポートに接続され、クロック端子17cがIC18のクロック端子に接続し、GND端子17dがIC18のGND端子及び抵抗Rの他端に接続された状態となる。

【0033】このようにIC記録媒体カセット1Bが、記録再生装置20と接続状態になるとIC18に電源電圧22aが供給され動作できる体制になり、データ入出力端子17bを介してマイクロコンピュータ22とデータの送受信がなされる。

【0034】一方、IC18には、図示していないが、メモリとセントラルプロセッサユニット(以下、CPUと云う)とから構成され、記録再生装置20側のクロック22bと同期をとり、マイクロコンピュータ22とのデータの送受信をする。

【0035】このメモリは、データを記録貯蔵するいわゆるROM/RAMと呼ばれるICから構成され、CPUから送られてきたデータを記録、貯蔵し、CPUから指定されたアドレスデータを出力する働きをする。

【0036】そして、このメモリの内部構造は、図示していないが共通IDエリアとユーザーIDエリアとから構成されている。共通IDエリアには、データの種類、

厚さ、長さ、ハブ径、メーカー名、原産国名、記録フォーマット、ダビング禁止データ、製造年月日、等が記録されている。そして、この共通IDエリアは、書換えの出来ないエリアである。

【0037】ユーザーIDエリアには、例えば録画時間、日付、プログラム等のデータが記録可能である。又、データの書換えも自由にできるエリアである。

【0038】CPUは、記録再生装置20との通信及び内部メモリと通信することが主な機能である。記録再生装置20との通信では、1本のデータ入出力端子17bのみを使用したデータの送受信を行なう。データの通信速度は1~2MBPS程度のデータレートを持ち、データの通信方式はシリアルデータ通信方式である。そして、CPUは内部メモリのデータを読み取り、シリアルデータの形式に変換して出力するインターフェース機能をも兼ね備えている。ここで、内部メモリと通信する方式は、パラレルデータ通信方式である。これは使用するROM/RAMのデータバスにより決められる一般的な通信方式であって、内部処理をより高速に処理する必要があるからである。

【0039】又、CPUは、クロック端子17cを介して入力されるクロック信号により動作し、CPUの動作速度はクロック信号の周波数により制御可能である。従って、データのトランスファレートはクロック信号の周波数を高くすることによって、より高速とすることができる。

【0040】抵抗Rは、記録再生装置20から電源端子17aを介して供給される電源電圧22aを後述する抵抗R101(図8参照)と分圧するために、IC18と並列に接続された抵抗であって、電源端子17aでの電圧を電源電圧V_{cc}の約半分値に設定してある。

【0041】例えば、図8に示すように、記録再生装置20のコネクタ21を介して供給される電源電圧V_{cc}は3Vとし、該電源電圧V_{cc}の一端に抵抗R101が接続され、その他端はコネクタ21の端子P1に接続されている。一方、コネクタ21の端子P4はGNDに接続されている。このような記録再生装置20と接続するIC記録媒体カセット1BのIC基板16は、電源端子17aと記録再生装置20の端子P1と圧接されて接続され、且つGND端子17dと端子P4とが圧接されて接続されている。

【0042】そして、電源端子17aを介して供給される電流は、IC18に電流I1が流れ、抵抗Rに電流I2が流れる。このようにしてIC18が基板に取り付けられていることを検出するために電源端子17aでの電圧を電源電圧V_{cc}の約半分、即ち約1.5Vに設定する。そのためには以下の式により抵抗R及びR101の値は決まる。

【0043】即ち、
$$(I_1 + I_2) \times R_{101} = 1.5V \cdots \cdots \textcircled{1}$$

12 × R = 1.5V ⑦
が成立すればよい。

【0044】ここで、電流I1の値は、使用するIC18によって予め定まる値であり、例えば電流I1 = 3mAの場合では、安定化のため12 ≧ I1を考え、電流I2に6mAを流すように設定すれば⑦式より抵抗R101 ≧ 167Ωとなり、⑦式より抵抗R = 250Ωが得られる。電流I1の値が電圧1.5Vに対しバラツキも少なく安定している場合には抵抗Rを省略することもできる。

【0045】このようにしてIC記録媒体カセット1Bでは、その抵抗R、R101をIC18及び記録再生装置20の電源電圧Vccとから予め設定された値に定めておく必要がある。

【0046】次に、後述するリモコン本体、又は記録再生装置のカセット装着部に設けてあるコネクタ21の構造について説明する。

【0047】コネクタ21は、図9及び図10に示すように、ケーシング22と、検出端子34と、検出端子34をケーシング22に支持する支持軸42と、ケーシング22と接続されて電源や信号を伝達するフレキシブルケーブル43とから構成されている。

【0048】ケーシング22は、合成樹脂等の絶縁材料で形成され、その上面に上方と後方に開口した配置凹部23が形成され、下面のうち、配置凹部23の前端に連続した位置に逃げ凹部24が形成され、該逃げ凹部24が形成されることによって配置凹部23の前端に連続した部分に底状部25が形成される。

【0049】この底状部25に対向する位置には支持壁26、26、26が形成され、該支持壁26、26、26は、配置凹部23の後段寄り位置に左右方向に並んで立設され、該支持壁26、26、26の間と配置凹部23の後段部の左右内側面との間に略同じ間隔で形成された27、27、27、27が左右方向に並んで形成されている。

【0050】一方、この支持壁26、26、26に対応した上記底状部25には、位置決め切欠部28、28、28、28が形成されている。

【0051】ケーシング22の前端の左右方向における中央部から前方へ突出した位置には取り付け片部29が設けられ、該取り付け片部29には取付け片30が形成されている。

【0052】この取り付け片部29と反対側には位置決め片部31が設けられ、該位置決め片部31は、ケーシング22の後端の左右方向における中央部から前方へ突出した位置決め片であり、その後段に開口した係合切欠部32が形成されている。

【0053】又、ケーシング22の配置凹部23の底部の前後方向における中間部分であって、平面で見て各支持空間27、27、27、27と各底状部25とを結ぶ

線上の位置に上下に貫通した貫通孔33が形成されている。

【0054】検出端子34は、導電性を有する線バネ材料で形成され、その検出端子34はねじりコイルバネ状に形成され、中間コイル部35、35、35、35を介して下方に伸びた下片部36、36、36、36と上方に伸びた上片部37、37、37、37とが一体に形成され、下片部36、36、36、36はその先端部に他の部分に対して直角に下方へ向けて折り曲げられた接続片部38、38、38、38がケーシング22の貫通孔33、33、33、33に貫通されてフレキシブルケーブル43に接続されている。

【0055】上片部37、37、37、37は、先端寄りの部分が逆V字状に、その先端を上方へ折り曲げられた接触部39、39、39、39が形成され、該接触部39、39、39、39の先端から下方に位置決め切欠部28、28、28、28内に延びた先端に係止片40が形成されている。

【0056】このように形成されたケーシング22は、その中間コイル部35、35、35、35がケーシング22の支持空間27、27、27、27内に配置され、下片部33、33、33、33の接続片部38、38、38、38を除く部分がケーシング22の配置凹部23の内底面に沿って位置されている。

【0057】検出端子34の上片部37、37、37、37の接触部39、39、39、39の前端部は、位置決め切欠部28、28、28、28に上下方向に移動可能に位置される。

【0058】以上のようなコネクタ21がリモコン本体、又は記録媒体装置のカセット装着部に立設されている係合片41に位置決め片部31の係合切欠部32に係合させると共に、取り付け片部29の取付け片30に上方から挿通させたネジ42を掘り込んで固定される。

【0059】フレキシブルケーブル43は、配線基板であり、コネクタ21と記録再生装置20のマイコン等からなる回路と接続するものであり、フレキシブルケーブル43の導体パターン44に検出端子34の接続片が夫々に接続されている。

【0060】このような構成をしたコネクタ21を適宜位置に配設した記録再生装置のカセット装着部、リモコン装置に記録媒体カセット1(1A、1B)が、図示していないがカセットホルダーに支持されて、テープリール7、7の係合穴に、例えば記録再生装置のリール台に係合される位置まで下降してくると、コネクタ21の検出端子34の接触部39、39、39、39の端部が記録媒体カセット1(1A、1B)の端子群14又は端子群17に接触して接続する。

【0061】このとき、下降してくる記録媒体カセット1(1A、1B)に押圧されて、検出端子34の上片部37、37、37、37が下方に回動するように捻み、

9
接触部39、39、39、39は前方に移動しながら、端子記録媒体カセット1Aの端子群14又はIC記録媒体カセット1Bの端子群17と接触する。このように接触をいわば弾発力を備えた状態で保持させることによって接触不良等を回避することができる構造になっている。

【0062】次に、端子記録媒体カセット1Aと、IC記録媒体カセット1Bとの判別を自動的に行い、判別された状態に基づいてマイコンとデータの送受信を行って、端子記録媒体カセット1Aのリコグニションの内容、又はIC記録媒体カセット1Bのメモリに記憶されて

いる記録情報を表示する通信回路について説明する。
【0063】即ち、図11は記録再生装置に装着された端子記録媒体カセット1Aのリコグニションの内容、またはIC記録媒体カセット1Bの記録情報を読み取る通信回路45の一例である。ここで通信回路45を構成する検出回路46は、例えば記録再生装置20に配設されているコネクタ21を介して記録媒体カセット1にICを搭載しているか否かを自動的に判別する回路である。

【0064】この通信回路45は、図11に示すように、コネクタ21と、検出回路46と、抵抗R101、R102、R103と、スイッチ53と、インターフェース部55と、マイコン62とから構成されている。

【0065】この通信回路45の接続状態は、先ず電源電圧Vcc(3V)が検出回路46の抵抗R1、R3の一端、抵抗R101、R102、R103の一端及びスイッチ53のコレクタ側に接続されている。

【0066】コネクタ21は、所謂IC記録媒体カセット1Bに搭載されているIC基板16の端子群17、又は端子記録媒体カセット1Aに搭載されている端子基板13の端子群14と接触する端子P1、P2、P3、P4で構成されている。このコネクタ21は、前記図9及び図10を用いて説明したコネクタ21に相当する。

【0067】コネクタ21の端子P1は、抵抗R101の他端と、スイッチ53のエミッタ側と、コンパレータ47、48の夫々のプラス側入力端子と、マイコン62のリコグニション端子RCG1とに接続されている。

【0068】コネクタ21の端子P2は、抵抗R102の他端と、インターフェース部55のバッファ57の出力端子と、バッファ58の入力端子と、マイコン62のリコグニション端子RCG2とに接続されている。

【0069】コネクタ21の端子P3は、抵抗R103の他端と、インターフェース部55のバッファ59の出力端子と、マイコン62のリコグニション端子RCG3とに接続されている。

【0070】コネクタ21の端子P4は、GNDに接続されている。

【0071】検出回路46は、コンパレータ47、48と、抵抗R1、R2、R3、R4と、シュミットトリガ49、50と、インバータ51とナンドゲート52とから構成されている。

【0072】コンパレータ47の非反転入力端子(以下、プラス側入力端子と云う)は、コネクタ21の端子P1とコンパレータ48のプラス側入力端子に接続し、反転入力端子(以下、マイナス側入力端子と云う)には抵抗R1の他端及び抵抗R2の一端が接続され、その出力端子はシュミットトリガ49の入力端子に接続されている。尚、抵抗R2の他端はGNDに接続されている。

【0073】コンパレータ48のプラス側入力端子は、コネクタ21の端子P1に接続され、マイナス側入力端子は抵抗R3の他端及び抵抗R4の一端に接続され、その出力端子はシュミットトリガ50の入力端子に接続されている。尚、抵抗R4の他端はGNDに接続されている。ここで、抵抗R1とR4、及び抵抗R2とR3とは同一抵抗値に設定されている。また例えば $R1/R2 = 1/3$ の比に設定されている。

【0074】シュミットトリガ49、50及びインバータ51は、単一の入出力端子で構成されている。

【0075】即ち、シュミットトリガ49の入力端子は、コンパレータ47の出力端子に接続され、その出力端子はインバータ51の入力端子に接続されている。

【0076】シュミットトリガ50の入力端子は、コンパレータ48の出力端子に接続され、その出力端子はナンドゲート52の他方の入力端子に接続されている。

【0077】インバータ51の入力端子は、シュミットトリガ49の出力端子に接続され、その出力端子はナンドゲート52の一方の入力端子に接続されている。

【0078】ナンドゲート52は、2個の入力端子と1個の出力端子から構成されたゲートであって、一方の入力端子はインバータ51の出力端子に接続され、他方の入力端子はシュミットトリガ50の出力端子に接続され、その出力端子はマイコン62のICメモリ検出端子Mdetに接続されている。

【0079】スイッチ53は、所謂スイッチング素子であって、そのコレクタ側には電源電圧Vccが接続され、ベース側にはマイコン62のバスコントロール端子Bcontに接続され、エミッタ側にはコネクタ21の端子P1に接続されている。

【0080】インターフェース部55は、オアゲート56と、バッファ57、58、59と、インターフェース回路60とから構成されている。

【0081】オアゲート56は、2個の入力端子と1個の出力端子とから構成されたゲートであって、一方の入力端子はマイコン62のバスコントロール端子Bcontに接続され、他方の入力端子はインターフェース回路60のバスコントロール端子Bcontに接続され、

その出力端子はバッファ57のイネーブル端子に接続されている。

【0082】バッファ57は、イネーブル端子を備えており、その入力端子はインター・フェース回路60のデータアウト端子Doutに接続され、その出力端子はコネクタ21の端子P2に接続され、イネーブル端子はオアゲート56の出力端子に接続されている。

【0083】バッファ58の入力端子は、バッファ57の出力端子と、コネクタ21の端子P2とに接続され、その出力端子はインター・フェース回路60のデータイン端子Dinに接続されている。

【0084】バッファ59は、イネーブル端子を備え、その入力端子はインター・フェース回路60のクロック端子CKに接続され、その出力端子はコネクタ21の端子P3と、マイコン62のリコグニション端子RCG3とに接続され、そのイネーブル端子はマイコン62のバスコントロール端子Bcontに接続されている。

【0085】インター・フェース回路60のバスコントロール端子Bcontはオアゲート56の他方の入力端子に、データアウト端子Doutはバッファ57の入力端子に、データイン端子Dinはバッファ58の出力端子に、クロック端子CKはバッファ59の入力端子に夫々接続されている。又、インター・フェース回路60はマイコン62と内部バス61で接続されている。この内部バス61はシリアルデータインS1とシリアルデータアウトSoとチップセレクトCEとクロックCKとから成る。

【0086】マイコン62は、所謂マイクロコンピュータであって、その端子はバスコントロール端子Bcontと、ICメモリ検出端子Mdetと、リコグニション端子RCG1、RCG2、RCG3とから構成されている。

【0087】バスコントロール端子Bcontは、スイッチ53のベース側と、インター・フェース部55のオアゲート56の一方の入力端子と、バッファ59のイネーブル端子とに接続されている。

【0088】ICメモリ検出端子Mdetは、検出回路46のナンドゲート52の出力端子に、リコグニション端子RCG1はコネクタ21の端子P1に、リコグニション端子RCG2はコネクタ21の端子P2に、リコグニション端子RCG3はコネクタ21の端子P3に夫々接続されている。

【0089】このような構成からなる通信回路45を搭載した記録再生装置及びリモコン装置に、端子記録媒体カセット1A又はIC記録媒体カセット1Bを装着させて行う通信方法について以下説明する。

【0090】例えば、記録再生装置に記録媒体カセット1(1A, 1B)が装着されると、通信回路45は先ず記録媒体カセット1にICが搭載されているか否かの判別を行う。この判別は、前記図8を用いて説明したよう

に、電圧値を読み取ることによって行なわれる。この動作は記録再生装置に設けられているコネクタ21(図11のコネクタ21に相当する)と記録媒体カセット1(1A, 1B)に設けられた前記図6及び図7に示す端子群14(又は17)との接続完了と同時に行なわれる。

【0091】即ち、通信回路45のコネクタ21の端子P1での電圧が、端子基板13を備えた端子記録媒体カセット1Aの場合は、電圧値は0V又は3Vのどちらかの値となり、IC基板16を備えたIC記録媒体カセット1Bの場合は、電源電圧Vcc(3V)の約半分(1.5V)の値となる。このコネクタ21の端子P1の電圧値は、前記図8で説明した抵抗R及び通信回路45の抵抗R101によって定まる値である。

【0092】次に(1)ICを搭載していない端子記録媒体カセット1Aの場合と、(2)ICを搭載しているIC記録媒体カセット1Bの場合、とに分けて、その通信方法について説明する。

(1)ICを搭載していない端子記録媒体カセット1Aの場合。

通信回路45は、端子記録媒体カセット1Aが記録再生装置に装着されたことを検出する。即ち、図6で示した端子基板13のリコグニション出力端子14aが、図11で示した通信回路45のコネクタ21の端子P1に、リコグニション出力端子14bがコネクタ21の端子P2に、リコグニション出力端子14cがコネクタ21の端子P3に、GND端子14dがコネクタ21の端子P4に夫々圧接されて接続される。

【0093】この時、リコグニション出力端子14aが、オープン状態であり、且つスイッチ53がオフ状態であるので、コネクタ21の端子P1の電位は電源電圧Vcc(3V)と同電位となり、もし、リコグニション出力端子14aがGNDに接続されていれば、コネクタ21の端子P1の電位は約0Vとなる。そして、このコネクタ21の端子P1の電圧値3V又は0Vの電位は、コンパレータ47、48のプラス側入力端子に供給される。そして、コンパレータ47はプラス側入力端子の電位が3Vであれば動作して出力端子にはハイレベルの信号となり、コンパレータ48はプラス側入力端子の電位が3Vであれば動作して出力端子にはハイレベルの信号となる。しかし、この状態ではナンドゲート52の入力条件は満足しない。

【0094】一方、コンパレータ47及びコンパレータ48のプラス側入力端子の電位が約0Vの場合には、コンパレータ47の出力端子からは、ローレベルの信号が出力され、コンパレータ48の出力端子からはローレベルの信号が出力される。しかしこの状態でもナンドゲート52の入力条件は満足されない。

【0095】ここで、コンパレータ47及びコンパレータ48によるナンドゲート52の入力条件が満足する条

件は、コンパレータ47の出力端子の信号がローレベルでコンパレータ48の出力端子の信号がハイレベルの時である。即ち、マイナス側入力端子には電源電圧Vccと抵抗R1、R2、R3、R4 (R1=R4、R2=R3) を介して分圧された電圧値が入力され、コネクタ21の端子P1の電位が約1.5Vの時にコンパレータ47は作動せず、且つコンパレータ48は作動するように抵抗値が設定されている。従って、コネクタ21の端子P1の電位が約3V又は約0Vの場合には、ナンドゲート52の入力端子の条件を満足せず、その出力端子の信号はハイレベルのままであるので、マイコン62のICメモリ検出端子Mdetにはハイレベルの信号が入力される。

【0096】このICメモリ検出端子Mdetの信号が、ハイレベルであるとマイコン62のバスコントロール端子Bcontの信号はローレベルのままであって、インター・フェース部55の回路の動作を禁止し、且つスイッチ53をオン状態にしないので、コネクタ21の端子P1には抵抗R101を通して電源電圧Vccを供給する。そのかわりマイコン62は、端子基板16のリコグニション出力端子17aの信号を、コネクタ21の端子P1を介して接続されているマイコン62のリコグニション端子RCG1に、リコグニション出力端子17bの信号をコネクタ21の端子P2を介して接続されているマイコン62のリコグニション端子RCG2に、リコグニション出力端子17cの信号をコネクタ21の端子P3を介して接続されているマイコン62のリコグニション端子RCG3に夫々入力して記録媒体カセット1の識別を行う。即ち、このリコグニションの信号を入力することによって、端子記録媒体カセット1Aであること、端子記録媒体カセット1Aの磁気テープの種類、厚さ等の情報を得ることができる。

【0097】即ち、このリコグニションの信号を入力することによって、記録媒体カセット1の磁気テープの種類、厚さ等の情報を得ることができる。

【0098】(2) ICを搭載しているIC記録媒体カセット1Bの場合。

通信回路45は、IC基板16を備えたIC記録媒体カセット1Bが記録再生装置に装着された事を検出する。即ち、図7で示したIC基板16の電源端子17aが通信回路45のコネクタ21の端子P1に、データ入力端子17bがコネクタ21の端子P2に、クロック端子17cがコネクタ21の端子P3に、GND端子17dがコネクタ21の端子P4に夫々圧接されて接続される。

【0099】ここで、電源端子17aは、前記図8で説明したように、IC18及び抵抗Rを介してGNDに接続された端子17dに接続されていて、通信回路45と接続状態になった場合には、抵抗R101を介してコネクタ21の端子P1に電圧値約1.5V (電源電圧V

ccの約半分の値)が発生するようにIC基板16の抵抗Rと共に予め設定された抵抗値になっている。

【0100】従って、通信回路45とIC記録媒体カセット1Bが接続状態になれば、コネクタ21の端子P1には約1.5Vの電圧が発生し、この電圧1.5Vの電圧値は検出回路46のコンパレータ47、48のプラス側入力端子に供給され、コンパレータ47の出力端子にはローレベルの信号、コンパレータ48の出力端子にはハイレベルの信号が出力され、ナンドゲート52の入力条件が満足され、マイコン62のICメモリ検出端子Mdetの信号がローレベルとなる。

【0101】マイコン62は、ICメモリ検出端子Mdetの信号がローレベルとなると、バスコントロール端子Bcontからハイレベルの信号を出力し、スイッチ53をオン状態にして、コネクタ21の端子P1に電源電圧Vcc (3V) を供給する。

【0102】コネクタ21の端子P1に約3Vの電圧が供給されることによって、コネクタ21が接続状態にあるIC基板16のIC18に電源電圧Vcc (3V) が供給され、IC18が動作できる状態となる。

【0103】同時に、マイコン62のバスコントロール端子Bcontの信号がハイレベルとなると、インター・フェース部55のオアゲート56を介してバッファ57と、バッファ59とを出力可能な状態にして、例えばクロック信号をインター・フェース回路60のクロック端子CKからバッファ59を介してコネクタ21の端子P3に送ることができる。この端子P3に送られたクロック信号は、IC基板16のIC18に送られ、IC記録媒体カセット1Bと記録再生装置とのデータの送受信が可能となる。

【0104】即ち、通信回路45のマイコン62は、例えばインター・フェース部55を介してIC記録媒体カセット1BのIC基板16のIC18に対してデータを送るように指示すると、このデータはコネクタ21の端子P2を介して前記したクロック信号に同期して送られてくる。

【0105】又、IC記録媒体カセット1BのIC基板16のIC18にデータを記憶させたい場合には、通信回路45のマイコン62は、インター・フェース部55を介して記憶を実行する命令を送信することにより、前記したクロック信号に同期してコネクタ21の端子P2を介して送られてくるデータを記憶することができる。

【0106】従って、IC記録媒体カセット1Bの再生時に電源がIC18に供給されると、クロック信号に同期してIC18のメモリ内の記録情報を適宜読み出すことができる。そして、もしIC基板16のIC18のメモリに記録済みの記録媒体カセット1Bである場合には、このIC18のメモリに記録されているデータの読み取りを開始し、該データによって記録媒体カセット1

が、例えばレンタル用のカセットであるとか、記録済みのカセットであると判断することができる。

【0107】更に、もし未記録のカセットである場合には、IC18のメモリからデータを読み取ることによって、カセットテープの長さ、残り時間等を判断したり、現在録画した総時間や残り時間、或は録画された日付と時刻等を予め設定された順序に従って記録することができる。

【0108】次に、前記した被検出手段である端子基板13の端子群14、又はICを搭載したIC基板16の端子群17を備えた記録媒体カセット1からカセットの情報を読み取り、適宜読み取った情報を表示する手段について説明する。この情報を読み取る手段としては、

(1) リモートコマンダーに接続して情報を読み取る場合と、(2) 所謂記録再生装置のリニアスケージングトレイに記録媒体カセット1を接続状態にして読み取る場合と、(3) 記録媒体カセット自体に表示手段を設けて記録情報を読み取る場合に大別することができる。以下各項目毎に説明する。

【0109】(1) リモートコマンダーにより記録情報を読み取る場合についてリモートコマンダー本体63は、図12及び図13に示すように、長方形をした箱型をしており、その前面側には、上方位置に送信時に点灯する表示灯64と、例えばLCDから形成されていて記録情報を表示するリモートコマンダーディスプレイ65と、操作を行うための操作ボタン群66と、記録媒体カセット1に設けられている端子群14(又は17)を介して記録情報を読み取るためのコネクタ21(図9及び図10参照)を搭載したカセット装着部67とから構成されている。

【0110】このようなリモートコマンダー本体63には上記のような通信回路45が内蔵されており、記録媒体カセットに内蔵されたICメモリの内容や、端子基板によるリコグニション情報を読みだして表示することができる。

【0111】ここでIC記録媒体カセット1Bのみ、あるいは端子記録媒体カセット1Aのみというようにどちらか一方の記録媒体カセット1しか用いない場合には、上記通信回路45を簡略化することができる。

【0112】つまり、検出回路46は必要でなくなり、端子記録媒体カセット1Aのみの場合にはインターフェース部55が必要なく、IC記録媒体カセット1Bのみの場合にはマイコン62のリコグニション端子RCG1~RCG3が必要なくなる。

【0113】上記構成からなるリモートコマンダーによる記録情報を読み取る場合には、リモートコマンダー本体63に目的とする記録媒体カセット1を適宜装着して記録情報を読み取りリモートコマンダーディスプレイ65に表示することによって、記録内容を視認することができる。

【0114】このリモートコマンダー本体63には、記録媒体カセット1から録画してある磁気テープをローディングすることなく端子記録媒体カセット1A又はIC記録媒体カセット1Bの記録情報のみを得る構成であるので、ハンディタイプのリモートコマンダー本体63であっても容易にカセット装着部67を設けることができるのである。

【0115】更に、ICメモリの記録情報はリモートコマンダー本体63に内蔵の通信回路45によって読み取られ、記録再生装置側に読み取った情報を転送して、記録再生装置側の表示装置に表示することも可能である。また、記録再生装置に表示装置を持たなくとも、この記録再生装置に接続されたテレビジョンやモニタに表示することも可能である。

【0116】(2) 記録再生装置のリニアスケージングトレイを引き出して記録情報を読み取る場合について記録再生装置のリニアスケージングトレイを引き出して記録情報を読み取る場合には、図14に示すように、記録再生装置71に設けたりニアスケージングトレイ72を引き出し、該リニアスケージングトレイ72を引き出したまま記録媒体カセット1を装着して、記録情報を得る手法である。このリニアスケージングトレイ72は記録媒体カセット1を装着できるように自動的に開閉をするものである。

【0117】このリニアスケージングトレイ72に設けられたコネクタ21と端子記録媒体カセット1Aの端子基板13の端子群14又はIC記録媒体カセット1BのIC基板16の端子群17が接続状態となればよく記録媒体カセット1に巻装されている磁気テープをローディングする必要がない。

【0118】従って、リニアスケージングトレイ72を引き出した状態で、その上部から次々と記録媒体カセット1を装着することによって記録情報を簡単に、且つ迅速に表示することができる構造となっている。尚、記録情報を表示するためには、記録再生装置71の操作部群と共に備えられている表示パネルに表示することができる。又、表示パネルを備えていなくとも、記録再生装置に接続されたテレビジョンやモニタに表示することができる。

【0119】(3) 記録媒体カセット1に表示手段を設けて記録情報を読み取る場合

記録媒体カセット1の適宜位置に表示手段を設けて記録情報を読み取る場合に、表示手段は図15及び図16に示すように、記録媒体カセット1が前記図12及び図13で説明したリモートコマンダー本体63及び図14で説明した記録再生装置71に装着された状態で内容が確認できる位置であり、又、カセット本来の機能が損なわれることがない位置であり、且つ構造上複雑となることのない位置であることが好ましい。

【0120】例えば、図15においては、記録媒体カセ

ット1の前面側であって、両リール7、7に巻装されている磁気テープが見える近傍の位置に設けられるラベルエリア73の適宜位置に、例えばLCDからなるカセットディスプレイ74を備えたものである。

【0121】又、図16においては、記録媒体カセット1の背面部75に備えてあるライトプロジェクト76の横に設けられる背面ラベルエリア77にカセットディスプレイ74を備えたものである。

【0122】このように、記録媒体カセット1の適宜位置に表示手段であるカセットディスプレイ74を設けることによって、前記図12及び図13で説明したリモートコマンダー本体63のリモートコマンダーディスプレイ65で記録情報を表示することが出来ると同時に、記録媒体カセット1を装着すると同時に記録媒体カセット1をいわば保持した状態で記録媒体カセット1の記録情報を読み取ることができるので大量の記録媒体カセット1の記録内容を短時間で検索等ができるようになる。

【0123】更に、記録媒体カセット1の記録情報をワイヤレス方式で読み取る構成にすることも出来る。例えば、図17に示すように、記録媒体カセット1の表面側であって、両リール7、7の略センターライン上であって背面部75の位置に赤外LED78と、記録情報を読み取り中であることを表示するデータ読み取り表示灯79と、記録情報を送信中に点灯するデータ送信表示灯80とを備えた構成である。尚、この赤外LED78、データ読み取り表示灯79、データ送信表示灯80の取り付け位置は適宜自由に設定することができる。

【0124】上記ワイヤレス方式を備えた記録媒体カセット1である場合には、図18に示すように、記録再生装置に備えてあるマイコン81に接続されているLCDドライバー82によって、リモートコマンダーディスプレイ65及びカセットディスプレイ74に記録情報を表示すると共に、前記マイコン81からの指令に基づいて変復調83において変調又は復調され、記録媒体カセット1の赤外LED78（図17参照）を介して記録情報の送受信を自由に行うことができる。

【0125】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る記録媒体カセットの記録情報の表示方法及びその記録再生装置においては、記録媒体カセットの複数の端子と、記録再生装置のコネクターとを単に接続状態にするだけで記録媒体カセットに巻装されている磁気テープを、所謂ローディングしなくても記録情報、例えば磁気テープの種類、厚さ、長さ等の情報や、記録済みカセット、レンタル用カセット等の区別を短時間で簡単に検索及び視認することができるという優れた効果を奏する。

【0126】また、リモートコマンダー本体や、記録再

生装置等に記録媒体カセットの記録情報を表示することができ、操作が簡単に行えると共に、磁気記録媒体カセットの数量が増えても迅速に記録情報を検索及び視認することができ、カセットの管理がきわめて容易になるという優れた効果も奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る、記録媒体カセットの裏面側を示す全体斜視図である。

【図2】同検出手段である端子基板を示す斜視図である。

【図3】同カセットケース内に配置された端子基板の要部を拡大して示した断面図である。

【図4】同実施例における検出手段であるIC基板を示す斜視図である。

【図5】同カセットケース内に配置されたIC基板の要部を拡大して示した断面図である。

【図6】記録媒体カセットに内蔵される端子基板と記録再生装置との接続状態を示した略示的回路図である。

【図7】記録媒体カセットに内蔵されるIC基板と記録再生装置との接続状態を示した略示的回路図である。

【図8】本発明に係る記録媒体カセットと記録再生装置との接続時における電圧値の設定に関する略示的回路図である。

【図9】本発明に係る、接続手段である、コネクターを拡大して示した斜視図である。

【図10】図9のA-A線に沿う断面図である。

【図11】本発明に係る記録再生装置の通信回路図である。

【図12】本発明に係るリモートコマンダー本体に磁気記録媒体カセットを接続した状態を示した説明図である。

【図13】同リモートコマンダー本体の断面図を示した説明図である。

【図14】同記録再生装置に備えたりニアスクエーティングトレイを引き出した状態を示した説明図である。

【図15】同表示部を備えた磁気記録媒体カセットの平面図である。

【図16】図15のカセットの背面側の側面図である。

【図17】記録媒体カセットに備えたワイヤレスによる通信手段の略示的説明図である。

【図18】図17におけるワイヤレスの通信をブロック図で示したものである。

【図19】従来例の記録媒体カセットを示す裏面図である。

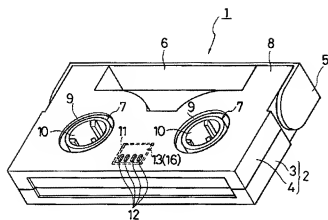
【符号の説明】

- 1 記録媒体カセット
- 2 カセットケース
- 3 上シェル
- 4 下シェル
- 5 リッド

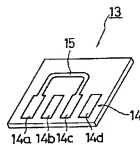
6 マウス
 7 リール
 8 底面壁
 9 挿通孔
 10 リールハブ
 11 凹部
 12 スリット状孔
 13 端子基板
 14 端子群
 14 a、14 b、14 c、14 d 接点
 15 導体パターン
 16 IC基板
 17 端子群
 17 a、17 b、17 c、17 d 接点
 18 IC
 19 基板
 20 記録再生装置
 21 コネクター
 22 ケーシング
 42 検出接点
 42 支持軸
 23 配置凹部
 24 逃げ凹部
 25 庇状部
 26 支持壁
 27 支持空間
 28 位置決め切欠部
 29 取り付け片部
 30 取付片
 31 位置決め片部
 32 係合切欠部
 33 貫通孔
 34 検出端子
 35 中間コイル部
 36 下片部
 37 上片部
 38 接続片部
 39 接触部
 40 係止片
 41 係合片
 42 ネジ
 43 フレキシブルケーブル

44 導体パターン
 45 通信回路
 46 検出回路
 47、48 コンパレータ
 49、50 シュミットトリガ
 51 インバーター
 52 ナンドゲート
 53 スイッチ
 54 端子部
 10 55 インター・フェース部
 56 オアゲート
 57、58、59 バッファ
 60 インター・フェース回路
 61 内部バス
 62 マイコン
 63 リモートコマンダー本体
 64 表示灯
 65 リモートコマンダーディスプレイ
 66 操作ボタン群
 20 67 カセット装着部
 71 記録再生装置
 72 トレー
 73 ラベルエリア
 74 カセットディスプレイ
 75 背面部
 76 ライトプロテクト
 77 背面ラベルエリア
 78 赤外LED
 79 データ読み取り表示灯
 30 80 データ送信表示灯
 81 マイコン
 82 LCDドライバ
 83 変復調
 Mdet ICメモリ検出端子
 Bcont バスコントロール端子
 RGC1、RGC2、RGC3 リコグニション端子
 Dcont データコントロール端子
 Din データイン端子
 Dout データアウト端子
 40 CK クロック端子
 P1~P4 端子

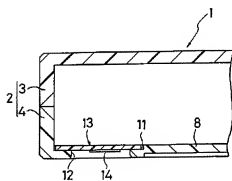
【図1】



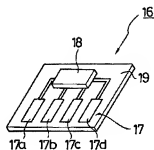
【図2】



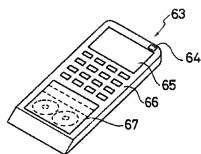
【図3】



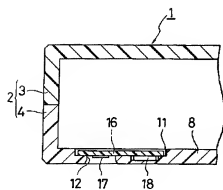
【図4】



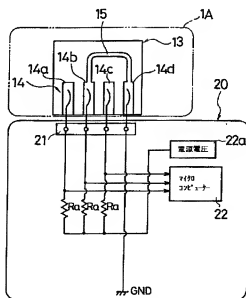
【図12】



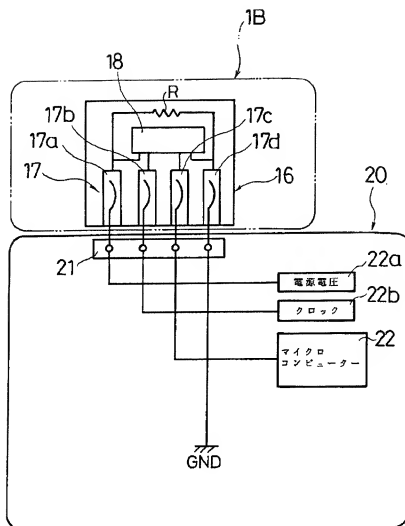
【図5】



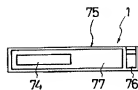
【図6】



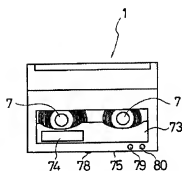
【図7】



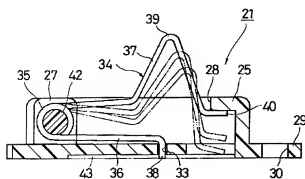
【図16】



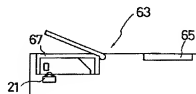
【図17】



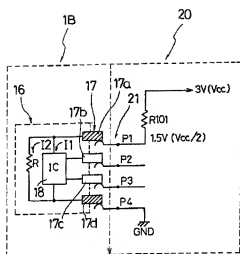
【図10】



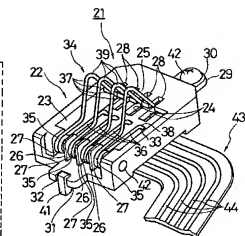
【図13】



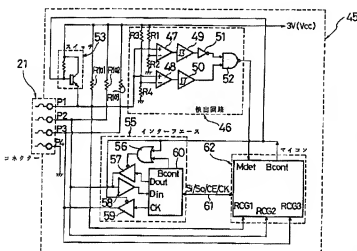
【図8】



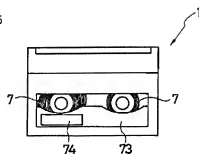
【図9】



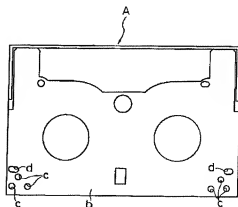
【図11】



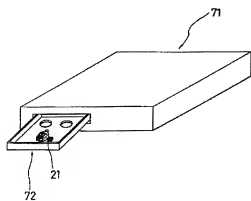
【図15】



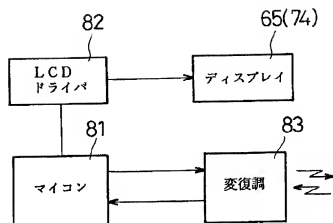
【図19】



【図14】



【図18】



 フロントページの続き
(51)Int.Cl.³

G 1 1 B 27/00

27/34

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 8224-5D

N 8224-5D